



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SPORTOVNÍ CENTRUM

SPORTS CENTER

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

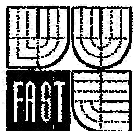
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. PETRA DRÁPALOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. ARCH. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program

N3607 Stavební inženýrství

Typ studijního programu

Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia

Studijní obor

3608T001 Pozemní stavby

Pracoviště

Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant

Bc. Petra Drápalová

Název

Sportovní centrum

Vedoucí diplomové práce

Ing. arch. Ivana Utíkalová

**Datum zadání
diplomové práce**

31. 3. 2015

**Datum odevzdání
diplomové práce**

15. 1. 2016

V Brně dne 31. 3. 2015


prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu




prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. (Stavební zákon), Stavební zákon č. 183/2006 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby Společenského domu.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – bod F - Technická zpráva dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



Ing. arch. Ivana Utikalová
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Jedná se o samostatně stojící sportovní centrum. Budova leží v obci Jiříkovice, v okrese Brno -venkov. Toto sportovní centrum má dvě nadzemní podlaží a je částečně podsklepený. Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu. Je vyžděn ze stavebního systému POROTHERM a PREFA s kontaktním zateplením ISOVER a provětrávanou fasádou. Střecha je plochá, na části je navržena vegetační střecha. Plocha objektu je 792,25 m².

Klíčová slova

samostatně stojící sportovní centrum, částečně podsklepený, stavební systém POROTHERM a PREFA, betonové základové pasy, plochá střecha, provětrávaná fasáda, wellness, tenis, posilovna, squash

Abstract

This is detached sports center. The building is situated in the town of Jiříkovice town in Brno – Country Distric. This sports centre has two floors and it is partially with a cellar. The building is based on the footings of concrete. It is built from the building system POROTHERM and PREFA with contact insulation system from company ISOVER and ventilated facade. The roof construction is single-flat, on part is designed vegetation roof. Area buildings is 792,25 m².

Keywords

detached sports center, partially with a cellar, building system POROTHERM and PREFA, concrete foundations, flat roof, ventilated facade, wellness, tenis, fitness, squash,

Bibliografická citace VŠKP

DRÁPALOVÁ, Petra. Sportovní centrum v Jiřkovících. Brno, 2016. 51 s., 334 s. příl. diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. arch Ivana Utíkalová

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 6.1.2016

.....
podpis autora

Poděkování:

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucí mé diplomové práce, Ing. arch. Ivaně Utíkalové, za její ochotné poskytnutí cenných rad a informací při řešení zadaných úkolů.

V Brně dne 6.1.2015

.....

podpis autora

Petra Drápalová

Obsah

1. Úvod
2. Vlastní text práce
 - A. Průvodní zpráva
 - B. Souhrnná technická zpráva
 - D.1.1.a. Technická zpráva
3. Závěr
4. Seznam použitých zdrojů
5. Seznam použitých zkratek a symbolů
6. Seznam příloh

1. Úvod

Diplomová práce řeší novostavbu sportovního centra s přilehlými venkovními tenisovými kurty. Objekt bude sloužit pro sportovní potřeby veřejnosti Jířkovic a okolí. Tato práce má za cíl vypracovat projektovou dokumentaci pro provedení stavby. Stavba je navržena jako samostatně stojící, orientována na sever. Místo stavby se nachází na rovinném terénu. Budova se skládá ze dvou nadzemních a jednoho podzemního podlaží. Hlavní vstup do objektu se nachází v prvním nadzemním podlaží. Dispoziční řešení stavby je řešeno v souladu s platnými předpisy a normami.

2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikace stavby

A.1.1 Údaje je o stavbě

Název stavby: Sportovní centrum
Místo stavby: k. ú. Jiřkovice 661091
Parcelní č. 536/16
536/17
536/18
536/22
536/23
Kraj: Jihomoravský
Charakter stavby: Novostavba
Účel stavby: Sport a rekreace

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník: Petr Jan
Adresa: Dlouhá 29, Šlapanice, 664 51

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant: Bc. Petra Drápalová
Adresa: Na Návsi 43, Jiřkovice, 664 51
Mail: drapalova.pet@seznam.cz

A.2 Seznam vstupních podkladů

A.2.1 Základní informace o rozhodnutí nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena

Stavba je prováděna na základě požadavků investora za účelem zlepšení standardů občanské vybavenosti v obci Jiřkovice a jejím okolí.

A.2.2 Základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby

Podkladem pro vyhotovení PD bylo zadání diplomové práce.

A.2.3 Další podklady

Pro zhotovení stavební dokumentace byly použity katastrální mapa obce Jiříkovice a územní plán Jiříkovic.

A.3 Údaje o území

A.3.1 Rozsah řešeného území

Sportovní centrum je navrženo v Jiříkovicích, v ulici Ve Dvojích, na parcelách 536/16, 536/17, 536/18, 536/22, 536,23. Parcela je rovinná, dosud nezastavěná, využívaná pro zemědělské účely. Pozemek je ve vlastnictví investora. Celková plocha pozemku je 7558,9 m². Pozemek přiléhá na západní straně k místní komunikaci Ve Dvojích. V době výstavby bude k dispozici voda a elektrická energie.

A.3.2 Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláštní chráněné území, záplavové území apod.)

Dotčené parcely se nenachází v žádné ochranné zóně ani v záplavovém území.

A.3.3 Údaje o odtokových poměrech

Oblast se nenachází v záplavové zóně. Dle geologických map byla určena propustná zemina (geologický průzkum nebyl prováděn). Hladina spodní vody se nachází přibližně 8 metrů pod úrovní základové spáry. Dešťová voda ze střech bude odváděná dešťovou kanalizací.

A.3.4 Údaje o souladu s územní plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s územně plánovací dokumentací Jiříkovic a splňuje všechna kritéria územního plánování.

A.3.5 Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Stavba je v souladu s vydaným regulačním plánem a územním rozhodnutím.

A.3.6 Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Stavba splňuje vyhl. č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území.

A.3.7 Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Stavba bude projednána se všemi dotčenými orgány. Požadavky dotčených orgánů obsažené v příslušných vyjádřeních dokladové části dokumentace budou v následujících stupních projektu respektovány a stavbou dodrženy.

A.3.8 Seznam výjimek a úlevových řešení

Stavba neleží v žádném ochranném pasu a nejsou uděleny žádné výjimky a ani úlevová řešení.

A.3.9 Seznam souvisejících a podmiňujících investic

V době zpracování PD nejsou známy žádné související ani podmiňující investice.

A.3.10 Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Pozemek par. č. 536/10, 536/8

- Obec: Jiříkovice [583189]
- Katastrální území: Jiříkovice [661091]
- Výměra [m²]: 742,51
- Typ parcely: parcela katastru nemovitostí
- Způsob využití: ostatní komunikace

- Druh pozemku: ostatní plocha

A.4 Údaje o stavbě

A.4.1 Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu sportovního centra na parcelních číslech 536/16, 536/17, 536/18, 536/22, 536/23.

A.4.2 Účel užívání stavby

Objekt bude sloužit ke sportovně-relexačním účelům. V objektu se nachází bar, wellness centrum s vířivkou a finskou saunou, masáže, dvě tělocvičny, posilovna a tenisové kurty.

A.4.3 Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu. Plánovaná životnost stavby je minimálně 50 let.

A.4.4 Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Stavba není vedena jako kulturní památka a nepodléhá žádným ochranným opatřením.

A.4.5 Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Navržené stavební úpravy jsou v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Objekt je navržen jako bezbariérový se sociálními zařízeními pro invalidy. Pro vertikální přesun slouží výtah o kabině velikosti 1200 x 2100 mm. K navrženému objektu patří parkoviště s třemi stáními pro OOSPO. Stavba je navržena v souladu s požadavky vyhl. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

A.4.6 Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Budou splněny všechny požadavky dotčených orgánů i požadavky vyplývající z jiných právních předpisů.

A.4.7 Seznam výjimek a úlevových řešení

Stavba nevyžaduje žádné výjimky ani úlevová řešení.

A.4.8 Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů/pracovníků apod.)

Počet stálých zaměstnanců 9

- Ředitel 1
- Obsluha baru 2
- Masér 1
- Recepční 1
- Trenéři 3
- Uklízečka 1

Předpokládaný maximální počet uživatelů

- Bar 32
- Squash 8
- Sauna a masáže 12
- Posilovna 10
- Tělocvična 1 10
- Tělocvična 2 10

Celkový počet osob 91

Počet nadzemních podlaží 2

Počet podzemních podlaží 1

Podlahové plochy

- Podlahová plocha 1NP je 792,25 m².
- Podlahová plocha 2NP je 726,05 m².
- Podlahová plocha 1PP je 223,1 m².
- Celková podlahová plocha objektu je 1741 m²

Plochy pozemku

- Půdorysné rozměry objektu 33,85 m x 35,53 m
- Nejvyšší výška hřebene nad upraveným terénem je 8,86 m
- Zastavěná plocha je 877,35 m².
- Obestavěný prostor 7790 m³.
- Zpevněné plochy 1948,2 m².
- Plocha pozemku 7558,9 m².
- Zastavěnost 30,3%
- Počet parkovacích míst 35

A.4.9 Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)

- Energetický štítek: budova spadá do třídy C – Vyhovující
- Jedná se o nevýrobní objekt. V objektu se nenachází žádný zdroj, který by nedovoleně znečišťoval svoje okolí škodlivinami. Výstavbou nedojde ke zhoršení životního prostředí v okolí stavby.
- Potřeba energie na vytápění $Q_{vyt} = 29,1$ kW.

S ohledem na potřebu energie na vytápění, ohřev teplé vody a vzduchotechniku je navržen plynový kondenzační kotel GEMINOX 10-50C o výkonu 49,5 kW. Na něj bude napojen externí zásobník teplé vody o objemu 600l.

A.4.10 Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Zahájení stavby: březen 2016

Ukončení výstavby: listopad 2018

A.4.11 Orientační náklady stavby

Obestavěný prostor 7790 m³.

Orientační náklady na stavbu se pohybuje asi kolem 39 600 000 Kč.

Uvedená cena je orientační a slouží pouze pro informaci stavebnímu úřadu.

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO-01 Sportovní centrum

SO-02 Parkoviště

B Souhrnná technická zpráva

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Charakteristika stavebního pozemku

Sportovní centrum je navrženo v Jiříkovicích v okrese Brno-venkov, v ulici Ve Dvojích, na parcelách 536/16, 536/17, 536/18, 536/22, 536,23. Parcela je rovinná dosud nezastavěná, využívaná pro zemědělské účely. Pozemek je ve vlastnictví investora. Celková plocha pozemku je 7558,9 m². Pozemek přiléhá na západní straně k místní komunikaci Ve Dvojích. V době výstavby bude k dispozici voda a elektrická energie.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Geologický průzkum nebyl proveden, dle geologických map byla určena propustná zemina – F1 hlína šterkovitá. Hladina spodní vody je předpokládána 8 metrů pod základovou spárou. Pozemek se nenachází v památkové zóně ani v památkové rezervaci. V lokalitě se nenachází žádné historické naleziště. Jestliže bude nalezena nějaká architektonická památka, budou kontaktovány příslušné památkové ústavy. Radonovým průzkumem bylo zjištěno minimální množství radonu, není nutno navrhovat proti-radonovou izolaci.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba se nenachází v žádném ochranném ani bezpečnostním pásmu.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemek se nenachází v záplavovém území a v blízkosti pozemku se nevyskytují a ani v minulosti nevyskytovali žádné těžební práce.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí. Při realizaci výstavby se nepředpokládá manipulace s ekologicky nebezpečným materiálem. Nebude

vznikat ani nadměrná prašnost a hluk. Stroje budou po revizní kontrole, a tudíž nehrozí únik olejů a jiných látek. Pokud k úniku přeci jen dojde, tak bude o této skutečnosti proveden zápis a bude se tento problém neprodleně řešit (případná zemina znečištěná úniky ropných látek bude odvezena na dekontaminaci). Stavbou nebudou narušeny odtokové poměry daného území

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Při výstavbě nebudou prováděny žádné bourací práce. Pozemek je využíván pro zemědělské účely, na pozemku nejsou žádné stromy. Po skončení výstavby budou na pozemku vysázeny stromky.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Pozemek neplní funkci lesa. Pozemek je zemědělského původu, v územním plánu je pozemek určený pro výstavbu.

h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Napojení na dopravní infrastrukturu bude komunikací na přilehlou ulici Ve Dvojích. Napojení na technickou infrastrukturu bude provedeno novými přípojkami navazujícími na stávající sítě, vedoucích v komunikacích přiléhajících k pozemku. Objekt bude napojen na stoku jednotné kanalizace společnou kanalizační přípojkou. Budou provedeny přípojky vodovodu, elektro NN a přípojka NTL plynovodu. Na pozemku je navrženo parkoviště s 35 místy pro parkování včetně tří míst pro OOSPO.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Žádné věcné ani časové vazby nejsou známy.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o novostavbu dvoupodlažního částečně podsklepeného sportovního centra v Jiříkovicích, včetně napojení na inženýrské sítě a zpevněných ploch kolem domu. Objekt bude sloužit k sportovní-relexačním účelům. V objektu se nachází bar, wellness centrum s vířivkou a finskou saunou, masáže, dvě tělocvičny, posilovna a tenisové kurty.

Počet stálých zaměstnanců 9

- Ředitel 1
- Obsluha baru 2
- Masér 1
- Recepční 1
- Trenéři 3
- Uklízečka 1

Předpokládaný maximální počet uživatelů

- Bar 32
- Squash 8
- Sauna a masáže 12
- Posilovna 10
- Tělocvična 1 10
- Tělocvična 2 10

Celkový počet osob 91

Počet nadzemních podlaží 2

Počet podzemních podlaží 1

Podlahové plochy

- Podlahová plocha 1NP je 792,25 m².
- Podlahová plocha 2NP je 726,05 m².

- Podlahová plocha 1PP je 223,1 m².
- Celková podlahová plocha objektu je 1741 m²

Plochy pozemku

- Půdorysné rozměry objektu 33,85 m x 35,53 m
- Nejvyšší výška hřebene nad upraveným terénem je 8,86 m
- Zastavěná plocha je 877,35 m².
- Obestavěný prostor 7790 m³.
- Zpevněné plochy 1948,2 m².
- Plocha pozemku 7558,9 m².
- Zastavěnost 30,3%
- Počet parkovacích míst 35

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Na severní straně pozemku je situováno parkoviště, na východní tenisové kurty. Půdorysné rozměry objektu 33,85 m x 35,53 m, Nejvyšší výška hřebene nad upraveným terénem je 8,86 m, Zastavěná plocha je 877,35 m². Obestavěný prostor 7790 m³. Zpevněné plochy 1948,2 m². Plocha pozemku 7558,9 m².

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího sportovního centra. Zastavěná plocha objektu je 877,35 m². Objekt má 2 nadzemní podlaží a jednoplášťovou plochou střechu, v části nad barem plochou vegetační střechu. Střecha je zakončená atikou. Střecha je odvodněna vně do střešních žlabů. Jako fasáda je navržena provětraná fasáda Cembit světle a tmavě zelené barvy. Venkovní omítka je omítka Baunit barvy světle a tmavě zelené. Plastová okna budou barvy ořech a dveře budou hnědé barvy ořech.

V 1.NP je bar, sklad baru, recepce, šatny a sprchy pro ženy, muže i zaměstnance, squashové kurty, wellness centrum se saunou a místností pro masáže, úklidová místnost a chodby. V 2.NP je chodba, schodiště, 2 tělocvičny, posilovna, místnost účetní, ředitelna, zasedací místnost a šatna a sociální zařízení pro muže i ženy. V suterénu je chodba, sklad, technická místnost a místnost vzduchotechniky.

Objekt je obdélníkového tvaru s částečně předsazeným prvním nadzemním podlažím.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o stavbu pro sport a relaxaci. V objektu nejsou navrženy žádné výrobní technologie.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Navržené stavební úpravy jsou v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Objekt je navržen jako bezbariérový se sociálními zařízeními pro invalidy. Pro vertikální přesun slouží výtah o kabině velikosti 1200 x 2100 mm. K navrženému objektu patří parkoviště s třemi stáními pro OOSPO. Stavba je navržena v souladu s požadavky vyhl. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt je navržený v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Skladovací prostory jsou všechny nuceně větrány.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího sportovního centra. Zastavěná plocha objektu je 877,35 m². Objekt má 2 nadzemní podlaží, je částečně podsklepený a má jednoplášťovou plochou střechu, v části nad barem plochou vegetační střechu. Střecha je zakončená atikou. Střecha je odvodněna vně do střešních žlabů. Hlavní vstup je navržen v prvním nadzemním podlaží na severní straně budovy. Ze západní strany je navržen vstup pro zaměstnance v prvním nadzemním podlaží a také venkovní vstup do baru. Spojení mezi podlažími zajišťuje schodiště a výtah o rozměrech kabiny 1200 x 2100 mm. V 1.NP je navržen bar, wellness s vířivkou finskou saunou, masáž a squashové kurty. V 2.NP posilovna a dvě tělocvičny. Na východní straně jsou navrženy dva tenisové kurty. Na severní straně je situováno parkoviště s 35 místy pro stání.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Objekt je zděný. Zdivo v části kontaktu se zemínou je tvořeno bednicími tvarovkami tl. 300 mm se záливkovým betonem. Toto zdivo bude zatepleno Perimetrem EPS tl. 120 mm. Pro ostatní obvodové zdivo byly použity cihelné bloky Porotherm 36,5 P+D z části zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s izolací Isover Uni tl. 160 mm, s provětrávanou fasádou, všechny části obvodového pláště budou splňovat požadavky ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov. Vnitřní nosný systém tvoří cihelné bloky Porotherm 30 P+D. Nosná část stropní a střešní konstrukce je navržena z betonových předpjatých stropních panelů Spiroll. Schodiště je prefabrikované, vnitřní příčky budou vyžděny z keramických tvarovek Porotherm 14 P+D. Výplně otvorů tvoří plastová okna a dveře s izolačním dvojsklem. Založení je navrženo na základových pasech z prostého betonu.

Svislé kce.: Zdivo v suterénu je navrženo ze zdících tvárnic PREFA tloušťky 300mm, zateplené polystyrenem Perimetr tloušťky 120 mm. Obvodové zdivo je navrženo z tvárnic POROTHERM 36,5 P+D a je zatepleno polystyrenem EPS 16 UNI tloušťky 160 mm. Všechny části obvodového pláště budou splňovat požadavky ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov. Jako malta se použije malta POROTHERM PROFIL. Vnitřní nosné stěny jsou navrženy z POROTHERM 30 P+D. Pro překlenutí otvorů od oken a dveří budou použity překlady POROTHERM 7, v obvodových zdech budou překlady doplněny tepelnou izolací tloušťky 80 mm. Nenosné příčky budou z POROTHERM 11,5 P+D.

Obvodová stěna je zateplena ISOVER UNI 16 tl. 160 mm. Suterén a základy jsou izolovány deskami ISOVER EPS PERIMETR tl. 120 mm. Na izolaci překladů je použita izolace BAUMIT EPS 70F tl. 80 mm. Zateplení střechy je tvořeno deskami ISOVER EPS 100S tl. 120 mm a spádovými klíny ISOVER EPS 150 S tl. 40-320 mm. Zateplení podlahy nad zemínou je tvořeno deskami ISOVER EPS PERIMETR tl. 100 mm. V podlaze 2.NP bude použita kročejová izolace RIGIFLOOR 5000 tl. 40 mm. Tato izolace plní zároveň i tepelně izolační funkci.

Na provětrávanou fasádu bude použita fasádní desky Cembrit Metro 103, 111. Na venkovní omítku bude použita tenkovrstvá omítko BAUMIT tl. 5 mm, barvy zelené 1113, 1117. Na vnitřní omítku bude použita omítko Baumit tl. 17 mm,

barvy žluté. Pod keramický obklad bude použita jádrová omítka WEBER tl. 20 mm. Keramický obklad RAKO WOOD DAKSU 619 je použit v koupelnách, WC, sociálním zařízení a v kuchyni za kuchyňskou linkou. Dlažba RAKO ANDALUSIA je použita jako povrchová vrstva v koupelnách, WC, sociálním zařízení, v zádveřích a chodbách.

V obvodových konstrukcích budou použita plastová okna barvy ořech.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Základy jsou navrženy v nezámrzné hloubce. Navrhované konstrukce stavby odpovídají požadavkům stanovených v §9 vyhlášky 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Stavební konstrukce a stavební prvky jsou navrženy a budou provedeny v souladu s normovými požadavky tak, aby po dobu plánované životnosti stavby vyhověly požadovanému účelu a odolaly všem účinkům zatížení a nepříznivým vlivům prostředí.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Zdrojem tepla bude plynový kondenzační kotel GEMINOX 10-50C o výkonu 49,5 kW. Na něj bude napojen externí zásobník teplé vody o objemu 600l. Kotel bude umístěn v technické místnosti 005. V místnosti 004 – Strojovna VZT jsou navrženy 2 vzduchotechnické jednotky Ventus.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Objekt je opatřen nuceným větráním vzduchotechnickými jednotkami. Dále se v objektu nachází plynový kotel, zásobníky na teplou vodu.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Viz samostatná příloha: D.1.2 Požárně bezpečnostní řešení

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Obvodová stěna je zateplena ISOVER UNI 16 tl. 160 mm. Suterén a základy jsou izolovány deskami ISOVER EPS PERIMETR tl. 120 mm. Na izolace překladů je použita izolace BAUMIT EPS 70F tl. 80 mm. Zateplení střechy je tvořeno deskami ISOVER EPS 100S tl. 120 mm a spádovými klíny ISOVER EPS 150 S tl. 40-320 mm. Zateplení podlahy nad zemínou je tvořeno deskami ISOVER EPS PERIMETR tl. 100 mm. Volba těchto materiálů zaručuje tepelný odpor pod doporučenou hodnotu dle ČSN 73 0540-2. Posouzení konstrukcí v příloze E Stavebně – fyzikální posouzení.

b) Energetická náročnost stavby

Energetický štítek: budova spadá do třídy C – Vyhovující

Dle ČSN 73 0540-2. Posouzení energetické náročnosti stavby v příloze E Stavebně – fyzikální posouzení.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Nepředpokládá se využití alternativních zdrojů energií.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí; Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Objekt je navržený v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Všechny místnosti jsou odvětrávány nuceným větráním pomocí VZT jednotek umístěných ve strojovně vzduchotechniky 004. Všechny hygienické požadavky (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů) jsou dodrženy.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Radonovým průzkumem bylo zjištěno minimální množství radonu, není nutno navrhovat proti-radonovou izolaci.

b) Ochrana před bludnými proudy

Nejsou vyžadována žádná opatření.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Ochrana před technickou seizmicitou není vyžadována. Toto namáhání (např. dopravou, průmyslovou činností, apod.) se v okolí stavby nepředpokládá.

d) Ochrana před hlukem

V objektu jsou dodrženy požadavky normy ČSN 730532:2010 na ochranu před hlukem. V návaznosti na umístění stavby není potřeba řešit ochranu vnitřních prostor objektu před zdroji vnějšího hluku. Podrobnější řešení vnitřních konstrukcí z hlediska akustiky viz. F Stavebně – fyzikální posouzení

e) Protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavové zóně. Nejsou vyžadována žádná protipovodňová zařízení.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Napojení na technickou infrastrukturu bude provedeno novými přípojkami navazujícími na stávající prodloužené sítě, vedoucí v komunikacích přiléhajících k pozemku. Objekt bude napojen na stoku jednotné kanalizace společnou kanalizační přípojkou. Budou provedeny přípojky vodovodu, elektro NN a přípojka NTL plynovodu. Poloha napojovacích míst, revizních šachet, skříní HUP a RE viz. C.1.3 Koordinační situační výkres.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Objekt bude odkanalizován do stávající oddílné kanalizace DN400, která je ve správě společnosti BVAK. Kanalizační přípojka bude provedena v profilu DN150, z plastových trub s uložením do pískového lože. Obsyp potrubí pískem.

Objekt bude zásoben vodou z veřejného vodovodního řádu – litina DN100. Tento vodovodní řád je v provozování společnosti Brněnské vodárny a kanalizace, a.s. (dále jen BVAK). Vodovodní přípojka bude ukončena vodoměrnou sestavou. Zvýšení tlaku v objektu se nepředpokládá.

Bude zřízena nová přípojka napojena na stávající NTL PE plynovodní řad. Hlavní uzávěr plynu a plynoměr budou umístěny v nice o rozměrech 600x600x250 mm na hranici pozemku. Materiálem potrubí plynovodu uvnitř domu bude ocelové závitové potrubí spojované svařováním. Potrubí vedené v zemi vně domu bude provedeno z HDPE 100 SDR 11

Napojení bude provedeno novou nadzemní přípojkou NN ze stávajícího sloupu vedení E-on. Na hranici pozemku bude zřízena elektroměrná skříň, kde bude osazen elektroměr. Dále bude veden podzemní kabel do elektrické rozvodné skříně umístěné v technické místnosti objektu, kde je také umístěn hlavní vypínač el. energie. Budou provedeny samostatně jištěné okruhy pro vytápění, kuchyňské spotřebiče, osvětlení, zásuvky. Rozvody budou vedené pod omítkami.

B.4 Dopravní řešení

a) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Ze stávající místní komunikace bude zhotoven sjezd a vybudováno parkoviště opatřené asfaltovým povrchem. Místní komunikaci tvoří ulice Ve Dvojích.

b) Doprava v klidu

Na pozemku je navrženo parkoviště pro 35 parkovacích stání se třemi stáními pro OOSPO.

c) Pěší a cyklistické stezky

Chodník je na druhé straně silnice. Cyklistické stezky se u objektu nevyskytují. U objektu bude stojan na kola.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Zpevněná plocha je navržena před vstupem do objektu, chodník z parkoviště, za budovou pro zahrádku baru kde bude v letním období posezení a cestu na tenisové kurty, viz situace. Zpevněná plocha je i kolem domu jako okapový chodníček z betonové zámkové dlažby zpevněné místo pro odpady.

b) Použité vegetační prvky

Části pozemku, které nebudou zpevněné, budou zatravněné. Kolem tenisových kurtů budou vysázeny stromky vhodného charakteru a velikosti.

c) Biotechnická opatření

Žádné biotechnické opatření v rámci navrhovaného umístění objektu není potřeba.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Při realizaci výstavby se nepředpokládá manipulace s ekologicky nebezpečným materiálem. Nebude vznikat ani nadměrná prašnost a hluk. Stroje budou po revizní kontrole, a tudíž nehrozí únik olejů a jiných látek. Pokud k úniku přeci jen dojde, tak bude o této skutečnosti proveden zápis a bude se tento problém neprodleně řešit (případná zemina znečištěná úniky ropných látek bude odvezena na dekontaminaci).

Nakládání s odpady a jejich odstraňování ze stavby zajistí investor. Bude postupovat dle zákona 185/2001 Sb. o odpadech a dle vyhlášky 381/2001 Sb.

Likvidace splaškových vod bude přípojkou do místní kanalizace.

b) Vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Na pozemku se nenachází žádné chráněné rostliny nebo živočichové.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Navrhovaná stavba nemá žádný vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Nejsou stanoveny žádné podmínky k zohlednění.

Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Podle jiných právních předpisů nejsou navržena žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba je navržena tak, aby neohrožovala život ani zdraví uživatelů a ani uživatelů okolních staveb.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Při výstavbě bude k dispozici elektřina a vodovod. Stavební materiál se bude na stavbu dopravovat postupně.

b) Odvodnění staveniště

Dešťové vody budou odvedeny do místní kanalizace.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Pro příjezd na staveniště bude sloužit místní komunikace a stávající zpevněný nájezd na pozemek. Při výstavbě bude k dispozici vodovod a elektřina, dovedené na hranici pozemku. Staveništní přípojka elektrické energie NN bude ukončena staveništním rozvaděčem elektrické energie.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Provádění stavby navrženého objektu bude mít malý vliv na okolní stavby. Budou dodrženy požadavky vládního nařízení č. 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před

nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění vl. nařízení č. 88/2004 Sb. Pomocí vhodných opatření bude zapotřebí minimalizovat prašnost v místě stavby.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Při výstavbě nebudou prováděny žádné bourací práce. Pozemek je využíván pro zemědělské účely, na pozemku nejsou žádné stromy. Po skončení výstavby budou na pozemku vysázeny stromky.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Pozemek neplní funkci lesa. Pozemek je zemědělského původu, v územním plánu je pozemek určený pro výstavbu.

g) Maximální produkováná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Při realizaci výstavby se nepředpokládá manipulace s ekologicky nebezpečným materiálem.

Nakládání s odpady a jejich odstraňování ze stavby zajistí investor. Bude postupovat dle zákona 185/2001 Sb. o odpadech a dle vyhlášky 381/2001 Sb.

Odpady budou v co největším množství tříděny.

Roztřídění odpadů dle vyhlášky 185/2001 Sb.

| Katalogové číslo | název a druh odpadu | kategorie odpadu | likvidace |
|------------------|--|------------------|-------------------------|
| 13 02 08 | Jiné motorové, převodové a mazací oleje | N | odvoz do sběrného dvora |
| 15 01 02 | Plastové obaly | O | odvoz do sběrného dvora |
| 15 01 10 | Obaly obsahující zbytky nebezp. látek nebo obaly těmito látkami znečištěné | N | odvoz do sběrného dvora |
| 17 01 01 | Beton | O | odvoz do sběrného dvora |
| 17 05 04 | Zemina a kameny | O | odvoz do sběrného dvora |
| 20 02 01 | Biologicky rozložitelný odpad | O | odvoz do sběrného dvora |
| | | | |
| | | | |

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Před započítáním zemních prací se objekt vytyčí lavičkami. Označí se výškový bod, od kterého se určí všechny příslušné výšky. Nejdříve bude provedeno sejmutí ornice v tloušťce 150 mm. Ornice bude sejmuta strojně a bude uložena na pozemku pro zpětné vrácení po dokončení výstavby. Zemina z výkopů se použije z části na úpravu terénu a z části bude odvezena na místo určení. V lokalitě staveniště se vyskytuje zemina jemnozrnná třídy F1 – hlína šterkovitá MG (pevné konzistence). Na tuto třídu zeminy jsou nadimenzované základy. Po skrývce ornice bude proveden výkop stavební jámy a výkop základových pasů. Veškeré výkopy budou provedeny strojně, pouze posledních 100 mm pro základové pasy bude vykopáno a začištěno ručně kvůli zajištění souladu jednotlivých hloubek a rozměrů s projektovou dokumentací základových konstrukcí. V průběhu prací je nutno dbát na ochranu základové spáry.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků bude zajišťována řádným proškolením a dodržováním všech souvisejících právních předpisů a ustanovení platných v době provádění stavby, zejména:

Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce stanoví vyhláška č. 48/1982 Sb. základní právní normou je zde vyhláška č. 591/2006 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích. Je nutné tuto vyhlášku kombinovat s některými souvisejícími předpisy a ČSN v příslušném rozsahu:

Nařízení vlády č. 121/90 Sb. O pracovně právních vztazích

Nařízení vlády č. 523/02 Sb. O podmínkách ochrany zdraví zaměstnanců

Zákon č. 580/90 Sb. O zdravotním pojištění

ČSN 01 8010 Bezpečnostní barva a značky

ČSN 27 0144 Zdvihačí zařízení. Prostředky pro vázání, zavěšení a uchopení břemen.

ČSN 73 8101 a ČSN 73 8106 Lešení, Ochranné a záchytné konstrukce

ČSN 74 33 05 Ochranná zábradlí

ČSN 83 2612 Bezpečnostní lana

ČSN 83 2611 Bezpečnostní postroje a pásy

ČSN 73 8120 Stavební plošinové výtahy a další související předpisy

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Objekt sportovního centra je navržen v souladu s platnými normami a předpisy. Při provádění je nutno dodržovat zákony a vyhlášky a to zejména nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Staveniště bude zajištěno proti vstupu nepovolaných osob, pomocí oplocení a výstražné pásky se zákazem vstupu na staveniště.

Zhotovitel je povinen během výstavby používat pouze techniku v řádném technickém stavu a respektovat daný noční klid.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Úpravy staveniště pro bezbariérové užívání není nutné, protože se nepředpokládá pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace po staveništi v době provádění prací.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Napojení na staveniště bude realizováno z místní komunikace na ulici Ve Dvojích. Ulice není moc frekventovaná. Žádná další dopravně inženýrská opatření nejsou potřeba.

m) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Staveniště bude po dobu výstavby chráněno drátěným plotem o výšce 1,8 m a bude označeno výstražnými tabulemi pro informování osob, které se budou pohybovat v blízkosti staveniště.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

| | |
|-------------------|---------------|
| Zahájení stavby: | březen 2016 |
| končení výstavby: | listopad 2018 |
| lhůta výstavby | 33 měsíců |

Předpokládaný popis postupu výstavby:

- a) příprava staveniště
- b) zemní práce
- c) základové konstrukce
- d) hrubá stavba – nosné konstrukce
- e) hrubá stavba – ostatní konstrukce
- f) vnitřní instalace a přípojky
- g) montážní a dokončovací práce, úpravy povrchů
- h) zpevněné plochy
- i) vegetační úpravy
- j) kompletace

D.1.1 Technická zpráva k projektu pro realizaci stavby

| | |
|---------------|--|
| Název stavby: | Sportovní centrum |
| Místo stavby: | k. ú. Jiříkovice 661091, parcelní číslo 536/18 |
| Kraj: | Jihomoravský |
| Stavebník: | Petr Jan, Dlouhá 29, Šlapanice, 664 51 |

D.1.1.a účel stavby

Jedná se o novostavbu dvoupodlažního částečně podsklepeného sportovního centra v Jiříkovcích, včetně napojení na inženýrské sítě a zpevněných ploch kolem domu. Půdorysné rozměry objektu jsou 33,85x35,53 m. Výška je 8,85m.

D.1.1.b zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího sportovního centra. Zastavěná plocha objektu je 877,35 m². Objekt má 2 nadzemní podlaží a jednoplášťovou plochou střechu. Jako fasády je navržena provětraná fasády Cembrit světle a tmavě zelené barvy. Venkovní omítka je omítka Baunit barvy světle a tmavě zelené. Plastové okna budou barvy ořech a dveře budou hnědé.

V 1.NP je bar, sklad baru, recepce, šatny a sprchy pro ženy, muže i zaměstnance, squashové kurty, wellness centrum se saunou a místností pro masáže, úklidová místnost a chodby. V 2.NP je chodba, schodiště, 2 tělocvičny, posilovna, místnost účetní, ředitelna, zasedací místnost a šatna a sociální zařízení pro muže i ženy. V suterénu je chodba, sklad, technická místnost a místnost vzduchotechniky.

Vstup na pozemek je z místní komunikace Ve Dvojích. Kolem pozemku bude zřízen plot výšky 1,8 m. Bezbariérové řešení objektu je řešeno. Na parkovišti jsou parkovací místa pro invalidy. V objektu je navržen výtah. Rozdíl výšky terénu a podlahy je řešeno nájezdovou plošinou. V celém areálu nejsou prahy. V šatnách a

v baru jsou navrženy toalety pro invalidy a všechny dveře jsou dostatečně široké pro projetí invalidního vozíku.

D.1.1.c kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Počet stálých zaměstnanců 9

- Ředitel 1
- Obsluha baru 2
- Masér 1
- Recepční 1
- Trenéři 3
- Uklízečka 1

Předpokládaný maximální počet uživatelů

- Bar 32
- Squash 8
- Sauna a masáže 12
- Posilovna 10
- Tělocvična 1 10
- Tělocvična 2 10

Celkový počet osob 91

Počet nadzemních podlaží 2

Počet podzemních podlaží 1

Podlahové plochy

- Podlahová plocha 1NP je 792,25 m².
- Podlahová plocha 2NP je 726,05 m².
- Podlahová plocha 1PP je 223,1 m².
- Celková podlahová plocha objektu je 1741 m²

Plochy pozemku

- Půdorysné rozměry objektu 33,85 m x 35,53 m

- Nejvyšší výška hřebene nad upraveným terénem je 8,86 m
- Zastavěná plocha je 877,35 m².
- Obestavěný prostor 7790 m³.
- Zpevněné plochy 1948,2 m².
- Plocha pozemku 7558,9 m².

Orientační náklady na stavbu se pohybuje asi kolem 39 600 000 Kč.

Vstup do objektu je umožněn ze severní strany.

Vstup pro zaměstnance je ze severní strany

Vstup na tenisové kurty z východní strany

Orientace:

Na sever jsou orientovány: v 1.NP bar, zádveří, schodiště
v 2.NP účetní, zasedací místnost, ředitelna,
chodba

Na západ jsou orientovány: v 1.NP chodby a sklad masáže
v 2.NP posilovna

Na východ jsou orientovány: squashové kurty

Na jih jsou orientovány: v 1.NP wellness centrum a masáže
v 2.NP tělocvična 1 a 2 a sklad

Přírozené osvětlení a oslunění je zajištěno okny, která jsou dostatečně velká. Osvětlení je u místností s požadavky na osvětlení zajištěno dodržáním minimální doporučené plochy oken, která činí 1/10 plochy dané místnosti. Ve všech místnostech bude také nainstalováno umělé osvětlení.

D.1.1.d technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Objekt je zděný. Zdivo v části kontaktu se zemí je tvořeno bednicími tvarovkami tl. 300 mm se záhlvkovým betonem. Toto zdivo bude zatepleno Perimetrem EPS tl. 120 mm. Pro ostatní obvodové zdivo byly použity cihelné bloky PoroTherm 36,5 P+D z části zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s izolací Isover Uni tl. 160 mm, s provětrávanou fasádou, všechny části

obvodového pláště budou splňovat požadavky ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov. Vnitřní nosný systém tvoří cihelné bloky Porotherm 30 P+D. Nosná část stropní a střešní konstrukce je navržena z betonových předpjatých stropních panelů Spiroll. Schodiště je prefabrikované, vnitřní příčky budou vyzděny z keramických tvarovek Porotherm 14 P+D. Výplně otvorů tvoří plastová okna a dveře s izolačním dvojsklem. Založení je navrženo na základových pasech z prostého betonu.

Životnost stavby se předpokládá 50 až 100 let, při opomenutí živelných či jiných katastrof.

Zemní práce

Před započítáním zemních prací se objekt vytyčí lavičkami. Označí se výškový bod, od kterého se určí všechny příslušné výšky. Nejdříve bude provedeno sejmutí ornice v tloušťce 150 mm. Ornice bude sejmuta strojně a bude uložena na pozemku pro zpětné vrácení po dokončení výstavby. Zemina z výkopů se použije z části na úpravu terénu a z části bude odvezena na místo určení. V lokalitě staveniště se vyskytuje zemina jemnozrnná třídy F1 – hlína šterkovitá MG (pevné konzistence). Na tuto třídu zeminy jsou nadimenzované základy. Po skryvce ornice bude proveden výkop stavební jámy a výkop základových pasů. Veškeré výkopy budou provedeny strojně, pouze posledních 100 mm pro základové pasy bude vykopáno a začištěno ručně kvůli zajištění souladu jednotlivých hloubek a rozměrů s projektovou dokumentací základových konstrukcí. V průběhu prací je nutno dbát na ochranu základové spáry.

Základy

Objekt bude založen na základových pasech z betonu C20/25. Základové pasy budou provedeny pod všemi nosnými zdmi a schodištěm, viz výkres základů. Velikost základových pasů pod obvodovými stěnami je 1000x450 mm (šířka x výška) pod suterénem a 665x450 mm pod nepodsklepenou částí objektu s prefa tvárnicemi tl. 400 mm vylitým betonem. Velikost základových pasů pod vnitřními stěnami je 600x450 mm a 800x450 mm. Přes základové pasy bude provedena deska z podkladního betonu C16/20 tl. 150 mm vyztužené kari sítí s oky 150/150

(ocel B500). Hloubka základové spáry v podsklepené části je 3800 mm a v nepodsklepené části pod nosnými stěnami 1400 mm, pod nenosnými stěnami 780 mm.

Betonáž základových konstrukcí nesmí být provedena na podmáčenou základovou spáru. Prostupy přes základy musí vést kolmo.

Před prováděním základových konstrukcí budou do výkopů položeny zemní pásky FeZn pro napojení bleskosvodu, které budou sesvorkovány a zabetonovány.

Svislé nosné konstrukce

Zdivo v suterénu je navrženo ze zdících tvárnic PREFA tloušťky 300mm, zateplené polystyrenem Perimetr tloušťky 120 mm. Obvodové zdivo je navrženo z tvárnic POROTHERM 36,5 P+D a je zatepleno polystyrenem EPS 16 UNI tloušťky 160 mm. Všechny části obvodového pláště budou splňovat požadavky ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov. Jako malta se použije malta POROTHERM PROF. Vnitřní nosné stěny jsou navrženy z POROTHERM 30 P+D. Pro překlenutí otvorů od oken a dveří budou použity překlady POROTHERM 7, v obvodových zdech budou překlady doplněny tepelnou izolací tloušťky 80 mm. Nenosné příčky budou z POROTHERM 11,5 P+D.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce je navržena z betonových předpjatých stropních panelů Spiroll. Minimální uložení nosníků je 100 mm viz. výkres stropu. Překlady nad otvory jsou tvořeny keramickými PTH překladem 7 nebo 14,5

Pod úrovní stropní konstrukce bude vyhotoven ztužující železobetonový věnec, který bude zajišťovat vetknutí monolitických železobetonových desek a na který budou navazovat průvlaky zhotovené nad otvory s velkou světlostí. Návrh průvlaků nutno ověřit statickým výpočtem.

Nosná konstrukce podlah je tvořena betonovou mazaninou tl. 60mm.

Schodiště

Schodiště bude prefabrikovaný. Tloušťka schodišťové desky bude 200 mm. Spodní schodišťové rameno je uloženo na základové konstrukci. Mezipodesta je uložena v nosném obvodovém zdivu. Povrchová úprava schodiště bude dřevěná deska.

Součástí objektu je také venkovní únikové ocelové schodiště umožňující přímý přístup do tělocvičny v 2NP.

Svislé nenosné konstrukce

Nenosné příčky budou z POROTHERM 11,5 P+D. Instalační předstěny jsou tvořeny nosnou ocelovou konstrukcí a oplášťeny sádkartonem. Šířka předstěn je 100 mm a 150 mm. Předstěny jsou tvořeny Knauf předsazené stěny W630. S kovovými příčnicemi CW75

Komín

V objektu je navržen komín Schidel Multi. Vnější rozměry komínu jsou 360/360 mm. Na komín bude napojen plynový kotel umístěný v suterénu v technické místnosti.

Střešní konstrukce

Střecha je navržena jako jednoplášťová plochá střecha s dvěma asfaltovými pásy – Dekglass G200 S40 A Elastek 50 Special Dekor a se spádovou vrstvou tvořenou z tepelně izolačních spádových klínů Isover EPS 150S, tl min 40 mm. Ochranná vrstva je tvořena kačírkem ze štěrku zrnitosti 16/32, tl. vrstvy 70 mm. Nad barem je navržena zelená jednoplášťová střecha s třemi hydroizolačními pásy – Dekglass G200 S 40, Elastek 40 Special Mineral a Elastek 50 Garden, spádovou vrstvu tvoří tepelně izolační spádové klíny Isover EPS 150 S, tl. min 40 mm. Vegetační vrstva RNSO 80 tl. 100 mm.

Hydroizolce

V suterénu je použito hydroizolační souvrství GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL a ELASTEK 40 SPECIAL MINERÁL. Izolace je chráněna geotextilií

FILTEK 300 g/m². V ploché střeše je použita parozábrana GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL a 2 asfaltové pásy typu S DEKGLASS G200 S40 a ELASTEK 50 SPECIAL DEKOR. V konstrukci zelené střechy je použito asfaltové souvrství DEKGLASS G200 S40, ELASTEK 40 SPECIÁL MINERÁL a ELASTEK 50 SPECIAL DEKOR.

Parozábrana

V ploché střeše je navržena jako parozábrana asfaltový pás Glastek 40 Mineral Special, tl. 4 mm s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny.

Izolace proti radonu

Radonovým průzkumem bylo zjištěno minimální množství radonu, není nutno navrhovat proti-radonovou izolaci.

Tepelná izolace

Obvodová stěna je zateplena ISOVER UNI 16 tl. 160 mm. Suterén a základy jsou izolovány deskami ISOVER EPS PERIMETR tl. 120 mm. Na izolace překladů je použita izolace BAUMIT EPS 70F tl. 80 mm. Zateplení střechy je tvořeno deskami ISOVER EPS 100S tl. 120 mm a spádovými klíny ISOVER EPS 150 S tl. 40-320 mm. Zateplení podlahy nad zeminou je tvořeno deskami ISOVER EPS PERIMETR tl. 100 mm. V podlaze 2.NP bude použita kročejová izolace RIGIFLOOR 5000 tl. 40 mm. Tato izolace plní zároveň i tepelně izolační funkci.

Výplně otvorů

V obvodových konstrukcích budou použita plastová okna barvy ořech.

Povrchové konstrukce

Na provětrávanou fasádu bude použita fasádní desky Cembrit Metro 103, 111. Na venkovní omítku bude použita tenkovrstvá omítko BAUMIT tl. 5 mm, barvy zelené 1113, 1117. Na vnitřní omítku bude použita omítko Baumit tl. 17 mm, barvy žluté. Pod keramický obklad bude použita jádrová omítko WEBER tl. 20 mm. Keramický obklad RAKO WOOD DAKSU 619 je použit v koupelnách, WC, sociálním zařízení a v kuchyni za kuchyňskou linkou. Dlažba RAKO

ANDALUSIA je použita jako povrchová vrstva v koupelnách, WC, sociálním zařízení, v zádveří a chodbách.

Nášlapná vrstva podlahy v zádveří, chodbách, skladech, koupelnách a wc tvoří keramická dlažba RAKO ANDALUSIA. V tělocvičnách, posilovně a wellness je zátěžové PVC. Na squashových kurtech buková palubovka Juncrers Sylva squash. V baru jsou použity dřevěné lamely Dub COLMAR

Truhlářské výrobky

Vnitřní parapety budou dřevěné příslušné k plastovým oknům. Tloušťka parapetních desek bude 20 mm a šířka 330 mm.

Na hlavním centrálním schodišti a vedlejším spojovacím schodišti budou osazena dřevěná madla kruhového profilu o průměru 50 mm.

Klempířské výrobky

Jako klempířské výrobky jsou navrženy žlaby, svody a oplechování parapetů a atiky. Veškeré tyto výrobky budou provedeny z žárově pozinkovaného ocelového plechu s povrchovou úpravou.

Zámečnické výrobky

Zámečnické výrobky budou upraveny žárovým zinkováním. U vstupu do baru je navržena čistící rohož. Do objektu je navrženo vnější ocelové únikové schodiště pro přístup do tělocvičny. Zábradlí je navrženo ze sloupků (pásnice tl. 6 mm a š. 40 mm) a příčlů z ocelových prutů o průměru 10 mm.

Větrání

Všechny místnosti jsou odvětrávány nuceným větráním pomocí tří VZT jednotek umístěných ve strojovně vzduchotechniky.

Vytápění objektu a příprava TUV

Vytápění bude zajištěno deskovými otopnými tělesy. Zdrojem tepla bude plynový kondenzační kotel GEMINOX 10-50C o výkonu 49,5 kW. Na něj bude napojen externí zásobník teplé vody o objemu 600l. Odkouření a přívod vzduchu pro hoření bude provedeno plastovou trubicí DN 110, která bude protažena

komínovým tělesem. Mezikružím mezi trubkou pro odtah a komínovým tělesem bude do kotle nasáván vzduch pro hoření. Kotel bude na komín připojen koaxiálním potrubím, kde ve vnitřní části budou odváděny spaliny a vnějším mezikružím přiváděn vzduch pro hoření z komínového tělesa.

D.1.1.e tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Všechny konstrukce vyhovují na doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 730540-2 a splňuje požadavky § 6a zákona 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky 148/2007 Sb., o energetické náročnosti budov. Skladby obvodových konstrukcí splňují požadavky normy ČSN 73 0540-2 na požadovaný součinitel prostupu tepla UN viz Příloha F - Stavební – fyzikální posouzení.

D.1.1f způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu

Dle geologických map se v lokalitě staveniště vyskytuje zemina jemnozrnná třídy F1 – hlína štěrkovitá MG (pevné konzistence), na kterou jsou dimenzovány základy.

Při inženýrsko-geologickém průzkumu byla zjištěna hladina podzemní voda v hloubce 20 m pod terénem a neovlivní proto základové poměry. Únosnost zeminy byla stanovena na 400 kPa. Základová spára se nachází v nezámrzné hloubce 1250 mm pod terénem.

D.1.1.g vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Při realizaci výstavby se nepředpokládá manipulace s ekologicky nebezpečným materiálem. Nebude vznikat ani nadměrná prašnost a hluk. Stroje budou po revizní kontrole a tudíž nehrozí únik olejů a jiných látek. Pokud k úniku přeci jen dojde, tak bude o této skutečnosti proveden zápis a bude se tento problém neprodleně řešit (případná zemina znečištěná úniky ropných látek bude odvezena na dekontaminaci).

Nakládání s odpady a jejich odstraňování ze stavby zajistí investor. Bude postupovat dle zákona 185/2001 Sb. o odpadech a dle vyhlášky 381/2001 Sb.

Odpady budou v co největším množství tříděny.

Roztřídění odpadů dle vyhlášky 185/2001 Sb.

| Katalogové číslo | název a druh odpadu | kategorie odpadu | Likvidace |
|------------------|--|------------------|-------------------------|
| 13 02 08 | Jiné motorové, převodové a mazací oleje | N | odvoz do sběrného dvora |
| 15 01 02 | Plastové obaly | O | odvoz do sběrného dvora |
| 15 01 10 | Obaly obsahující zbytky nebezp. látek nebo obaly těmito látkami znečištěné | N | odvoz do sběrného dvora |
| 17 01 01 | Beton | O | odvoz do sběrného dvora |
| 17 05 04 | Zemina a kameny | O | odvoz do sběrného dvora |
| 20 02 01 | Biologicky rozložitelný odpad | O | odvoz do sběrného dvora |
| | | | |

D.1.1.h dopravní řešení

Přístup na pozemek je umožněn z místní komunikace Ve Dvojích.

D.1.1.i ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Stavba je navržena tak, aby odolávala nepříznivým účinkům povětrnosti. Navrhovaný objekt neleží v záplavovém území, nehrozí ani sesuvy půdy, pozemek není součástí území se zvýšenou seizmicitou ani poddolovaného území. Radonovým průzkumem bylo zjištěno minimální množství radonu, není nutno navrhovat proti-radonovou izolaci.

D.1.1.j dodržení obecných požadavků na výstavbu.

Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu dle přílohy 1 vyhlášky MMR 499/2006 Sb. Umístění stavby je v souladu s vyhláškou č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území. Sousedící parcely nejsou dotčeny požární nebezpečným prostorem. Stavba bude provedena v souladu s touto projektovou dokumentací. Nepodstatné změny díla mohou být provedeny dle

požadavků investora specifikovaných v průběhu realizace. Pokud se bude jednat o podstatné změny, musí být projednány s projektantem a stavebním úřadem. Tyto změny musí být zaznamenány a povoleny jako změna stavby před dokončením.

3. Závěr:

Výstupem mé diplomové práce je projektová dokumentace pro provedení stavby sportovního centra. Objekt je dvoupodlažní, částečně podsklepený. Je navržen na pozemku určeném územním plánem pro sport a rekreaci v Jiříkovicích. Sportovní centrum splňuje normové požadavky z hlediska tepelně technického i z hlediska požární bezpečnosti budovy. Vyhotovený projekt odpovídá obsahově požadavkům zadání.

4. Seznam použitých zdrojů

Literatura:

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách, M01. CERM s.r.o. Brno 2005

Normy a vyhlášky:

ČSN 730540 Tepelná ochrana budov

ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty

ČSN 73 0540-2/2007 – Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky

ČSN 73 0540-3/2005 – Tepelná ochrana budov – část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540-3/2005 – Tepelná ochrana budov – část 4: Výpočtové metody

ČSN 730532 Akustika. Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánu a stavebním řádu

Vyhláška 499/2006Sb. o dokumentaci staveb

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0833 - Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0821 - Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb – Obsazení budovy osobami

ČSN 01 3495 - Výkresy požární bezpečnosti staveb

ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb – Zásobení požární vodou

Vyhláška č.137/1998Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisu

vyhláška 381/2001 Sb. o odpadech

Internetové stránky:

www.wienerberger.cz

www.prefa.cz

www.isover.com

www.cembrit.cz

www.dek.cz
www.cemix.cz
www.diton.cz
www.knauf.cz
www.rako.cz
www.schindler.com
www.schiedel.cz
www.topwet.cz
www.rigips.cz
www.canadiana.cz
www.v-garden.cz
www.vekra.cz
www.tenis-schmid.cz
www.profimix.cz
www.baumit.cz
www.alzabradli.cz
www.levnekoberce.eu
www.denbraven.cz
WWW.IN-TEC.CZ
www.juta.cz
www.tzb-info.cz

5. Seznam použitých zkratk a symbolů

| | |
|---------------------|--|
| $\Delta\theta_{10}$ | pokles dotykové teploty podlahy |
| $^{\circ}\text{C}$ | stupeň celsia |
| 1.NP | první nadzemní podlaží |
| 2.NP | druhé nadzemní podlaží |
| A | plocha |
| A_f, U_f | hodnoty rámu |
| A_g, U_g | hodnoty zasklení |
| Bpv | výškový systém Balt po vyrovnání |
| BVAK | Brněnské vodárny a kanalizace, a.s. |
| C | samouzavírací zařízení požárních uzávěrů |
| CPP | cihla plná pálená |
| dB | decibel |
| $D_{\min, N}$ | činitele denní osvětlenosti |
| E | mezní stav celistvosti |
| ER | elektroměrový rozvaděč |
| f_0 | rezonanční kmitočet podlahy |
| f_{rsi} | teplotní faktor vnitřního povrchu |
| H_T | celková ztráta prostupem tepla |
| HUP | hlavní uzávěr plynu |
| I | mezní stav teploty na neohřívané straně |
| K | stupeň Kelvina |
| k.ú | katastrální území |
| l_g | viditelný obvod zasklení |
| L_{nw} | laboratorní neprůzvučnost stropu |
| mn.m | metrů nad mořem |
| NÚC | nechráněná úniková cesta |
| P | tlak |
| P+D | pero a drážka |
| PT | původní terén |
| PTH | Porotherm |
| P_v | požární zatížení |
| R | mezní stav únosnosti |
| R.H. | zadaná relativní vlhkost v daném prostředí [%] |
| R_s | zadaný odpor při přestupu tepla v daném prostředí [$\text{m}^2\text{K/W}$] |

| | |
|---------------|---|
| RŠD | revizní šachta dešťové kanalizace |
| RŠS | revizní šachta splaškové kanalizace |
| SPB | stupeň požární bezpečnosti |
| T | zadaná teplota v daném prostředí [C] |
| Tep.tok Q | hustota tepelného toku z daného prostředí [W/m] |
| TL., d | tloušťka vrstvy |
| Ts,min | minimální povrchová teplota v daném prostředí [C] |
| u | rovnoměrnost denního osvětlení |
| U | součinitel prostupu tepla |
| UT | upravený terén |
| VŠ | vodoměrná šachta |
| VZT | vzduchotechnika |
| W | hustota tepelného toku |
| θ_{ai} | teplota venkovního vzduchu |
| θ_e | teplota venkovního vzduchu |
| ψ_g | lineární činitel prostupu tepla |

6. Seznam příloh

Složka č.1 Přípravné a studijní práce

| | |
|----------------------------------|---------|
| B.1.1.1 Katastrální mapa | |
| B.1.1.2 Fotografie pozemku | |
| B.1.1.3 Studie půdorysu suterénu | M 1:100 |
| B.1.1.4 Studie půdorysu 1.NP | M 1:100 |
| B.1.1.5 Studie půdorysu 2.NP | M 1:100 |
| B.1.1.6 Studie řezu A-A´ | M 1:100 |
| B.1.1.7 Studie řezu B-B´ | M 1:100 |
| B.1.1.8 Studie pohledů | M 1:100 |
| B.1.1.9 Skladby konstrukcí | |
| B.1.1.10 Vizualizace 1 | |
| B.1.1.11 Vizualizace 2 | |

Složka č.2 Situační výkresy

| | |
|--|----------|
| C.1.1.1 Situační výkres širších vztahů | M 1:1000 |
| C.1.1.2 Celkový situační výkres | M 1:500 |
| C.1.1.3 Koordinační situační výkres | M 1:200 |

Složka č.3 Architektonicko-stavební řešení

| | |
|--|---------|
| D.1.1.1 Základy | M 1:70 |
| D.1.1.2 Půdorys suterénu | M 1:50 |
| D.1.1.3 Půdorys 1.NP | M 1:50 |
| D.1.1.4 Půdorys 2.NP | M 1:50 |
| D.1.1.5 Stropní konstrukce nad suterénem | M 1:50 |
| D.1.1.6 Stropní konstrukce nad 1.NP | M 1:50 |
| D.1.1.7 Stropní konstrukce nad 2.NP | M 1:50 |
| D.1.1.8 Výkres střechy | M 1:50 |
| D.1.1.9 Řez A-A´ | M 1:50 |
| D.1.1.10 Řez B-B´ | M 1:50 |
| D.1.1.11 Pohledy | M 1:100 |
| D.1.1.12 Detail atiky | M 1:10 |
| D.1.1.13 Detail ukončení zelené střechy | M 1:10 |

| | |
|--------------------------------------|--------|
| D.1.1.14 Detail základu | M 1:10 |
| D.1.1.15 Detail řešení suterénu | M 1:10 |
| D.1.1.16 Detail u okapového chodníku | M 1:10 |
| D.1.1.17 Výpis výrobků | |

Složka č.4 Požárně bezpečnostní řešení

Požární zpráva

| | |
|----------------------------------|---------|
| D.1.2.1 Požární situace | M 1:200 |
| D.1.2.2 Požární půdorys suterénu | M 1:100 |
| D.1.2.3 Požární půdorys 1.NP | M 1:100 |
| D.1.2.4 Požární půdorys 2.NP | M 1:100 |

Složka č.5 Stavební fyzika a výpočty

Stavební fyzika

Přílohy stavební fyziky

- Příloha P1 – Schémata objektu
- Příloha P2 – Výstupy z programu Teplo 2011
- Příloha P3 – Posouzení kritického detailu pomocí programu Area 2011
- Příloha P4 – Výstup z programů Simulace 2014
- Příloha P5 – Výpočet tepelných ztrát
- Příloha P6 – Akustika
- Příloha P7 – Výstupní protokoly z programu WDLS
- Příloha P8 – Výpočet součinitele prostupu tepla výplněmi otvorů
- Příloha P9 – Energetický štítek obálky budovy

Výpočet základů

Výpočet schodiště

7. Přílohy

Viz samostatné složky diplomové práce

Příloha č.1 Přípravné a studijní práce

Příloha č.2 Situační výkresy

Příloha č.3 Architektonicko-stavební řešení

Příloha č.4 Požárně bezpečnostní řešení

Příloha č.5 Stavební fyzika a výpočty